

# EUROPEAN PATENT OFFICE

## Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 03022796  
PUBLICATION DATE : 31-01-91

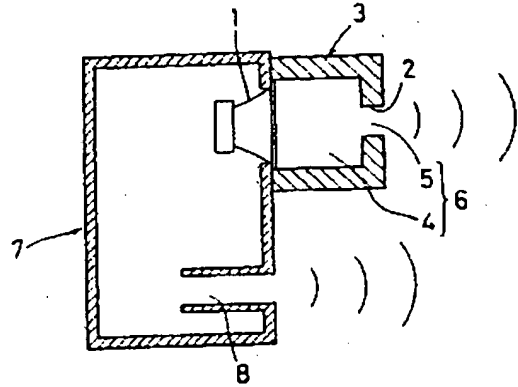
APPLICATION DATE : 20-06-89  
APPLICATION NUMBER : 01157524

APPLICANT : SHARP CORP;

INVENTOR : HAYASE TORU;

INT.CL. : H04R 1/34 H04R 1/02

TITLE : CABINET STRUCTURE OF  
LOUDSPEAKER



**ABSTRACT :** PURPOSE: To improve the acoustic pressure in the vicinity of a low band threshold frequency by constituting the subject structure so that acoustic pressure radiated from a duct part of a phase inversion type cabinet, and acoustic pressure radiated from an acoustic filter of the front side of a loudspeaker unit are added together.

CONSTITUTION: On the front side of a loudspeaker unit 1, a low-pass acoustic filter 6 is provided, and also, on the rear side of the loudspeaker unit 1, a phase inversion type cabinet 7 is installed. Accordingly, acoustic pressure radiated from a duct part 8 of the phase inversion type cabinet 7, and acoustic pressure radiated from the acoustic filter 6 on the front side of the loudspeaker unit 1 are added together. In such a way, an acoustic pressure level in the vicinity of a low band threshold frequency rises.

COPYRIGHT: (C)1991,JPO&Japio

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平3-22796

⑮ Int.Cl.<sup>5</sup>

H 04 R 1/34  
1/02

識別記号

3 1 0  
1 0 1 B

庁内整理番号

8946-5D  
8946-5D

⑬ 公開 平成3年(1991)1月31日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全3頁)

⑭ 発明の名称 スピーカのキャビネット構造

⑯ 特 願 平1-157524

⑰ 出 願 平1(1989)6月20日

⑱ 発 明 者 早 瀬 徹 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シャープ株式会社  
内

⑲ 出 願 人 シャープ株式会社 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

⑳ 代 理 人 弁理士 岡田 和秀

#### 明 細 書

#### 1. 発明の名称

スピーカのキャビネット構造

#### 2. 特許請求の範囲

(1) スピーカユニットの前面側に、空気層および音響質量からなる低域通過用の音響フィルタを備える低音再生用のスピーカのキャビネット構造において、

前記スピーカユニットの後面側に、位相反転形キャビネットを装着してなることを特徴とするスピーカのキャビネット構造。

#### 3. 発明の詳細な説明

##### <産業上の利用分野>

本発明は、スピーカのキャビネット構造に関し、さらに詳しくは、低音域を再生するスピーカ(ウーファ)のキャビネット構造に関する。

##### <従来の技術>

従来、低音域のみを再生するスピーカのキャビネット構造として、第3図に示されるものがある。このキャビネット構造は、「ケルトン形」と称さ

れるものであり、スピーカユニット1の前面側に設けられた孔2のあいた筐体3によって、該筐体3内の空気層4および孔2内の空気5に対応した音響質量からなる低域通過用の音響フィルタ6が構成され、スピーカユニット1の後面側には、密閉形のキャビネット9が設けられる。

##### <発明が解決しようとする課題>

第4図は、かかる従来のスピーカの出力音圧特性図であり、横軸は周波数を、縦軸は音圧の相対レベルをそれぞれ示している。この第4図に示されるように、ケルトン形のキャビネット構造では、低域通過フィルタとしての特性が得られるけれども、密閉形のキャビネット9であるために、平坦な音圧レベルから低域に向かって音圧レベルが下がり始める周波数、すなわち、低域限界周波数付近での音圧が十分にとれないという欠点がある。

本発明は、上述の点に鑑みて為されたものであって、低域限界周波数付近の音圧を向上させた低音再生用スピーカのキャビネット構造を提供することを目的とする。

## &lt;課題を解決するための手段&gt;

本発明では、上述の目的を達成するために、スピーカユニットの前面側に、空気層および音響質量からなる低域通過用の音響フィルタを備える低音再生用のスピーカのキャビネット構造において、前記スピーカユニットの後面側に、位相反転形キャビネットを装着して構成されている。

## &lt;作用&gt;

上記構成によれば、位相反転形キャビネットのダクト部から放射される音圧と、スピーカユニット前面側の音響フィルタから放射される音圧とがたし合わされて低域限界周波数付近での音圧が上昇することになる。

## &lt;実施例&gt;

以下、図面によって本発明の実施例について、詳細に説明する。

第1図は、本発明の一実施例のキャビネット構造を示す断面図であり、第3図の従来例に対応する部分には、同一の参照符を付す。

このスピーカは、低音域のみを再生するスピー

カ、いわゆる、ウーファであり、スピーカユニット1の前面側には、上述の従来例と同様に、孔2のあいた筐体3によって、空気層4および孔2の空気5に対応した音響質量からなる低域通過用の音響フィルタ6が構成されている。

この実施例では、低域限界周波数付近での音圧を向上させるために、スピーカユニット1の後面側に、位相反転形キャビネット7を装着して構成している。

第2図は、第1図のスピーカの出力音圧特性図であり、横軸は周波数を、縦軸は音圧の相対レベルをそれぞれ示している。

スピーカユニット1の後面側を位相反転形キャビネット7にすることにより、スピーカユニット1の前面側の音響フィルタ6より放射される音圧の特性は、第2図の一点鎖線で示されるようになり、また、位相反転形キャビネット7のダクト部8より放射される音圧の特性は、破線で示されるようになり、最終的に両者がたし合わされて実線で示されるような音圧特性、すなわち、低域限界

## 4、図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例の断面図、第2図は第1図の実施例の出力音圧特性図、第3図は従来例の断面図、第4図は第3図の従来例の出力音圧特性図である。

1…スピーカユニット、6…音響フィルタ、7…位相反転形キャビネット。

周波数付近での音圧レベルが向上した特性となる。このように、スピーカユニット1の後面側を、従来のような密閉形でなく、位相反転形のキャビネット7にすることにより、低域限界周波数付近での音圧レベルを向上させることができる。

なお、本発明の他の実施例として、位相反転形キャビネット7のダクト部8としてパッシブラジエータを用いてもよい。

また、上述の音響フィルタ6の筐体3の孔2の部分、すなわち、音響質量をパッシブラジエータに置き換えてもよい。

## &lt;発明の効果&gt;

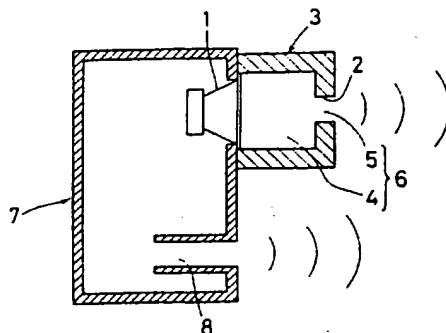
以上のように本発明によれば、スピーカユニットの前面側に、低域通過用の音響フィルタを備え、前記スピーカユニットの後面側に、位相反転形キャビネットを装着したので、位相反転形キャビネットのダクト部から放射される音圧と、スピーカユニット前面側の音響フィルタから放射される音圧とがたし合わされて低域限界周波数付近での音圧レベルが上昇することになる。

出願人 シャープ株式会社

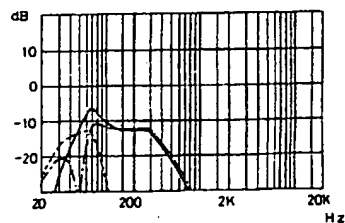
代理人 弁理士 岡田和秀

第1図  
(本発明の一実施例の断面図)

- 1: スピーカユニット
- 2: 音響フィルタ
- 7: 位相反転型キャビネット

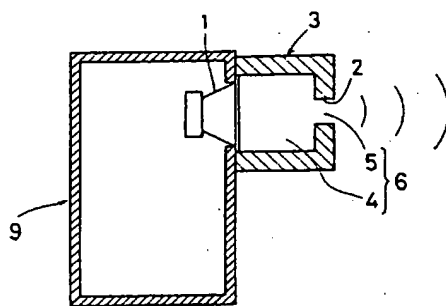


第2図  
(第1図の実施例の出力音圧特性図)

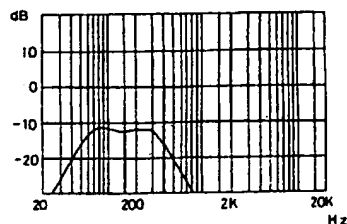


第3図  
(従来例の断面図)

- 1: スピーカユニット
- 5: 音響フィルタ
- 9: 密閉型キャビネット



第4図  
(従来例の出力音圧特性図)



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**